



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
CENTRE - VAL DE LOIRE

**Inspection générale de l'environnement  
et du développement durable**

**Avis délibéré  
Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37)  
et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex site Michelin à  
Joué-Les-Tours (37)**

N°MRAe 2023-4379 &  
2023-4434

# PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visioconférence le 8 décembre 2023. L'ordre du jour comportait, notamment :

- la mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) ;
- l'aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37).

**Le présent avis porte à la fois sur le projet et l'évolution du document d'urbanisme.**

Étaient présents et ont délibéré : Christian Le COZ, Christophe BRESSAC Jérôme DUCHENE, et Jérôme PEYRAT.

Chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Concernant la mise en compatibilité du document d'urbanisme, la MRAe a été saisie par Tours Métropole Val-de-Loire (37). Le dossier a été reçu le 13 novembre 2023.

Cette saisine était conforme à l'article R.104-21-2° du code de l'urbanisme relatif à l'autorité environnementale compétente. En application de l'article R. 104-23 du même code, la mission d'appui à l'autorité environnementale de la Dreal de Centre-Val de Loire en a accusé réception. Conformément à l'article R.104-25, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de trois mois.

Concernant le permis d'aménager, conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 122-7 du Code de l'environnement, la MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis par monsieur le Maire de Joué-Lès-Tours en tant qu'autorité décisionnaire. Le dossier a été reçu le 9 octobre 2023.

Sur la base des travaux préparatoires de la mission d'appui à l'autorité environnementale de la Dreal, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Au fil de l'avis, l'autorité environnementale peut être amenée à s'exprimer séparément sur les différents volets du dossier, qu'il s'agisse de la qualité de l'étude d'impact ou de la prise en compte de l'environnement par le projet. Les appréciations qui en résultent sont toujours émises au regard des enjeux et compte tenu des éléments présentés dans le dossier tel qu'il lui a été transmis par le porteur de projet, cette précision n'étant pas reprise à chaque fois qu'une telle appréciation apparaît dans le corps de l'avis.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Il convient de noter que l'article L 122-1 V du Code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique et jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

# 1 Contexte et présentation du projet

## 1.1 Présentation du projet d'aménagement et du milieu urbain

L'opération d'aménagement des Carmeries (Les), objet du présent avis, est localisée sur le territoire de la commune de Joué-lès-Tours. La commune de Joué-lès-Tours appartient à l'intercommunalité Tours Métropole Val-de-Loire située dans le département d'Indre-et-Loire (37). La commune présente un fort potentiel d'attractivité de par sa situation au sud-ouest de Tours au croisement de deux grands axes nationaux de circulation :

- à l'est avec, le boulevard périphérique permettant de rejoindre l'A85 (vers Angers) ;
- à l'ouest avec, l'autoroute A10 (vers Orléans et Poitiers).

La localisation de la gare SNCF de Saint-Pierre-des-Corps à quelques kilomètres au nord-est du projet permet aussi une connexion à un large territoire, renforçant ainsi l'attractivité des lieux.

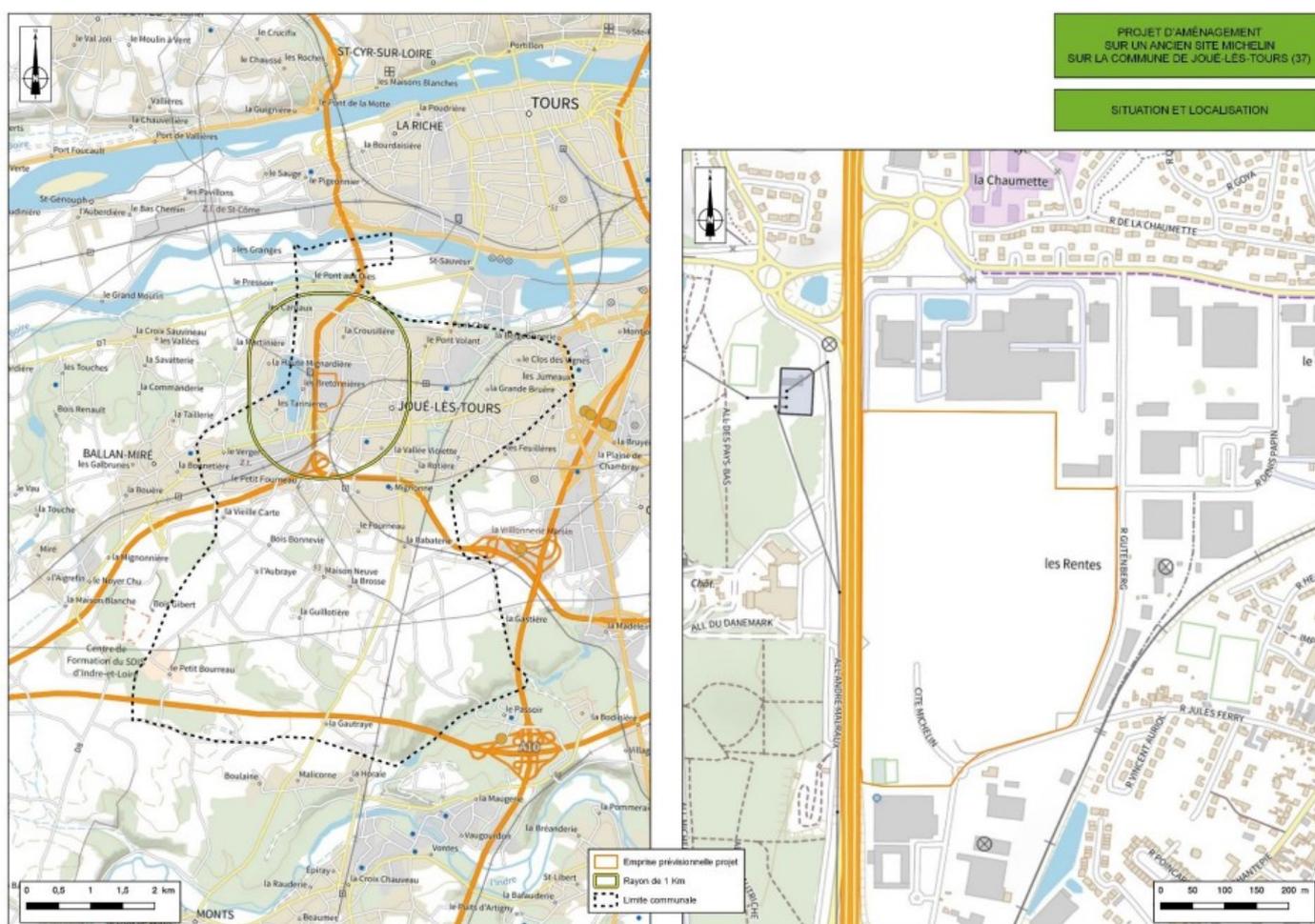


Figure 1: localisation du site du projet (source : dossier du projet, résumé non-technique (RNT), page 9)

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

L'opération d'aménagement des Carmeries s'étend sur environ 20 ha. L'objectif du projet est de créer 5 000 emplois et d'accueillir 3 400 résidents. Les 200 000 m<sup>2</sup> de la surface de plancher prévue par projet seront consacrés pour :

- 100 000 m<sup>2</sup> à des activités tertiaires ;
- 75 000 m<sup>2</sup> aux logements (entre 1 300 et 1 600 logements, en collectif, et se répartissant des studios au T5) ;
- 22 000 m<sup>2</sup> aux commerces, services, loisirs (besoin de proximité pour les usagers des bureaux, mais aussi pour les résidents) et hôtellerie.

Le site sera agrémenté d'un parc public central de près de 2 hectares.

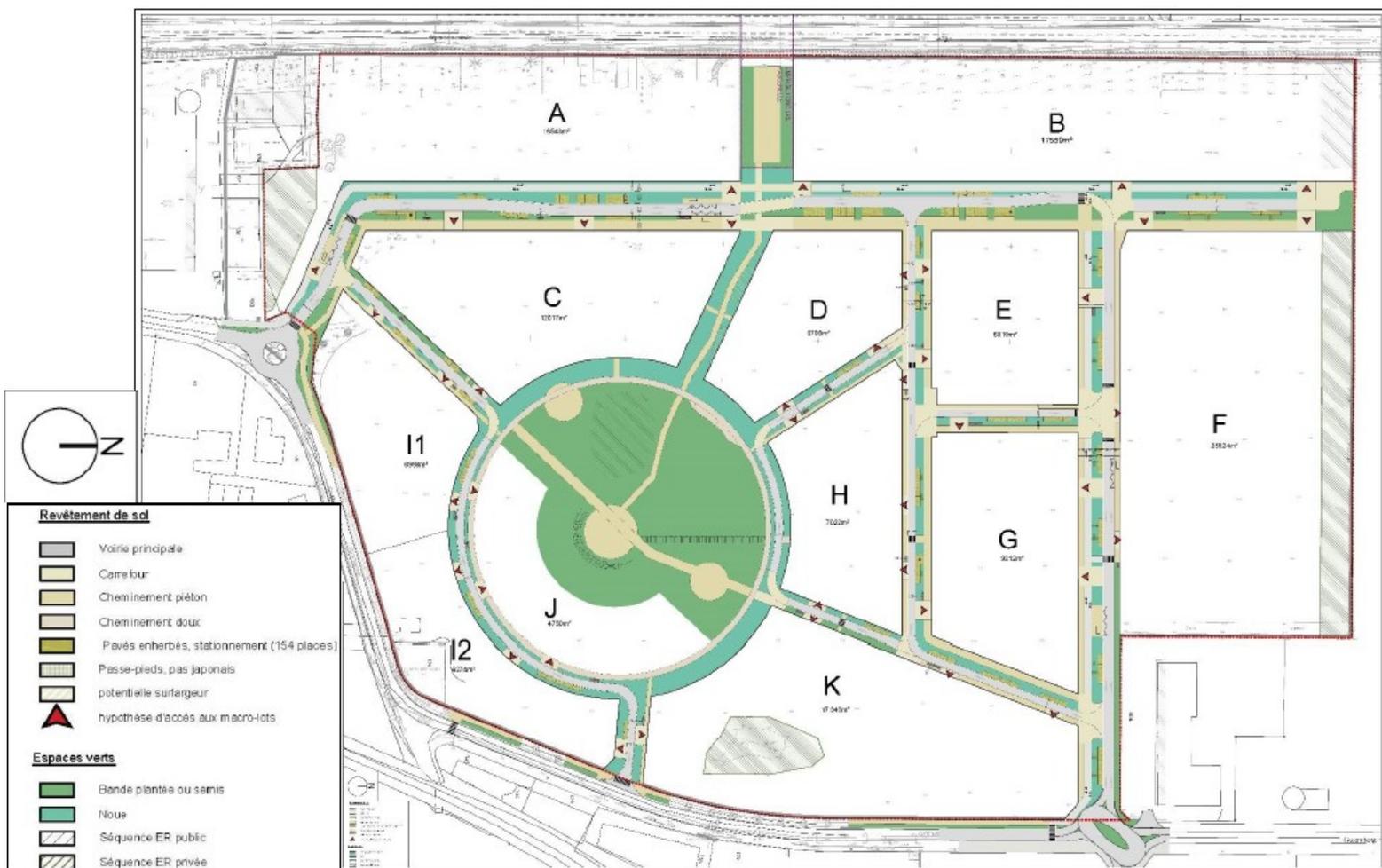


Figure 2: extrait du plan de composition du projet (source : dossier du projet, résumé non-technique (RNT), page 14)

Le projet d'aménagement sera réalisé, en trois phases, chacune de 4 à 5 ans qui s'étaleront entre 2024 et 2037.

L'emplacement retenu pour le projet fut pendant de nombreuses années le siège d'une usine Michelin. Le site, créé en 1960, était spécialisé dans la fabrication de pneumatiques pour poids lourds réalisée à partir de mélange de gommages et de renforts textiles et métalliques. Le site avait accueilli 4 000 employés à son apogée.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

À ce titre, il était soumis à la réglementation des installations classées pour l'environnement (ICPE). Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'exploitation des installations industrielles avait l'objet d'une autorisation préfectorale du 30 mai 2006. L'activité s'est maintenue jusqu'à la mi-2013, avant la mise à l'arrêt d'une partie des installations.

La société Michelin a entrepris une procédure de cessation d'activité partielle concernant la zone d'étude au sud du site, l'activité industrielle se poursuivant sur la partie nord de l'établissement. Cette cessation d'activité partielle a été actée par la préfecture d'Indre-et-Loire le 22 décembre 2017. À présent, le site du projet correspond à un terrain vague recouvert sur sa majeure partie par une couche de gravats de matériaux, issus de la démolition des anciens bâtiments, effectuée en 2015 et 2016.



*Figure 3: évolution du terrain d'accueil photos aériennes de 1940, 2007 et 2020 (source : dossier de mise en compatibilité du PLU document 1.2 (notice), page 5)*

Plusieurs configurations d'implantation des bâtiments et des activités ont été étudiées et témoignent ainsi d'une réelle optimisation des conditions de vie dans l'ensemble urbain à construire.

Le projet est situé dans un environnement à la fois urbain et industriel, fortement marqué par la présence d'importantes infrastructures routières.

En conséquence, la nature de la zone d'implantation et le projet lui-même engendrent des niveaux d'enjeu fort concernant :

- la compatibilité des lieux avec l'usage projeté (pollution des sols) ;
- les nuisances pour les usagers du projet (pollution atmosphérique et bruit) ;
- la suffisance des dessertes et des modes de mobilité.

En revanche, au regard de sa localisation et de son environnement proche, l'intégration paysagère et la prise en compte de la biodiversité présentent des niveaux d'enjeu moindres.

## 1.2 Mise en compatibilité du PLU de la commune de Joué-lès-Tours et compatibilité avec les autres documents cadres

La mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune est entreprise dans le cadre d'une procédure de déclaration de projet. La réalisation de l'aménagement urbain des Carmeries permettra de répondre aux enjeux de renouvellement urbain de la commune et plus largement de l'agglomération tourangelle. Les saisines de l'autorité environnementale pour les avis portant sur le permis d'aménager et la mise en compatibilité ont été déposées en parallèle, le présent avis peut donc porter sur les deux procédures. Cette approche est préférable en matière d'information du public.

Les évolutions du PLU, nécessaires à la réalisation du présent projet, consistent à créer une zone 1AUM en lieu et place d'une zone 1AUX permettant ainsi l'implantation d'habitations dans un secteur d'activité nécessaire à la réalisation du projet mixte. De plus, dans le cadre de la desserte de l'ensemble urbain, un emplacement réservé sera supprimé au profit de la réalisation d'une voirie indispensable au projet. La déclaration de projet emportant mise en compatibilité est présentée dans une notice qui reprend les principaux éléments de l'évaluation environnementale du projet. Elle ne comporte pas non plus d'examen de solutions alternatives.

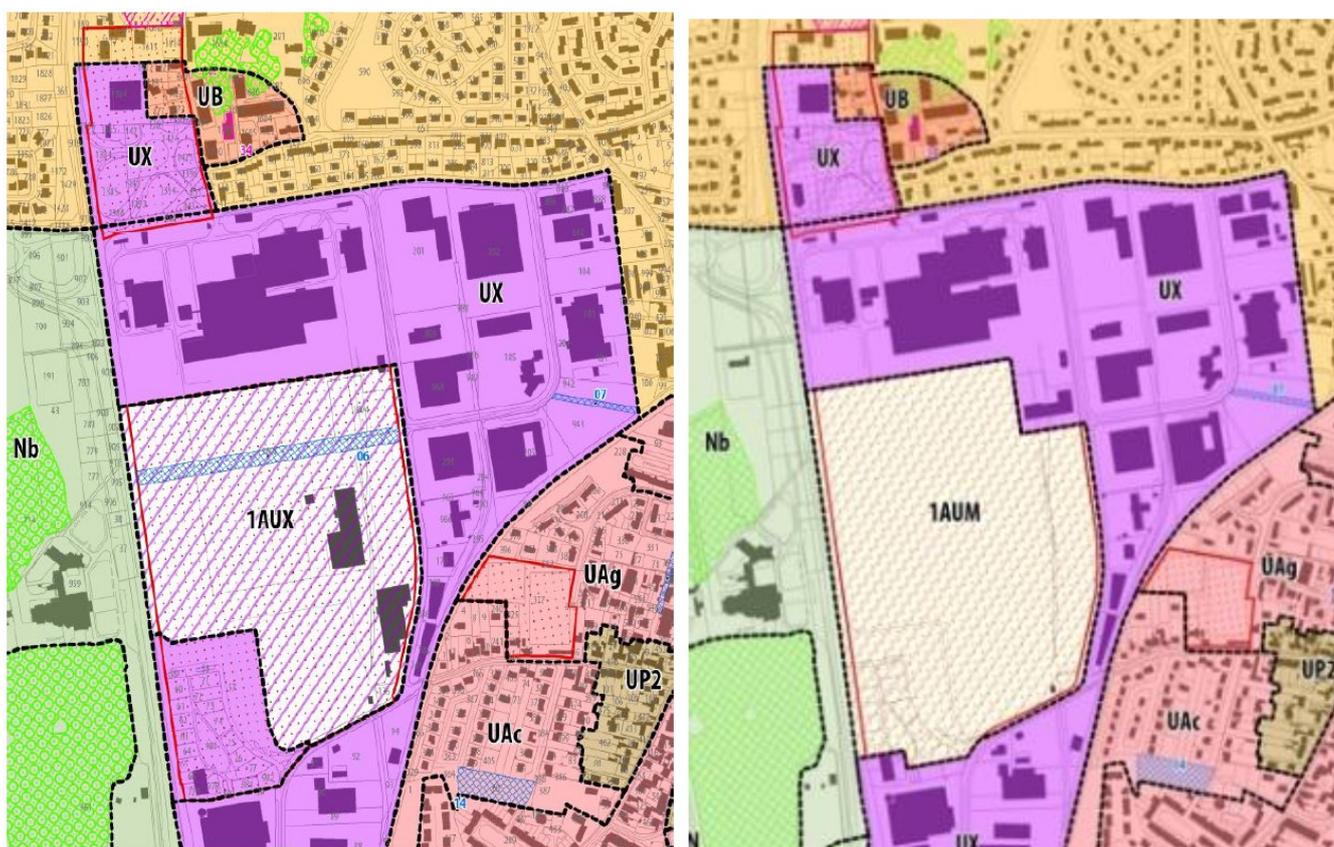


Figure 4: évolution des zones (source : mise en compatibilité du PLU document 1.3 (rapport), pages 25 et 26)

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

Le projet, en dehors de la nécessaire mise en compatibilité avec le PLU de Joué-lès-Tours, s'inscrit notamment dans le périmètre d'applicabilité du :

- schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne (Sdage) 2022-2027, approuvé le 18 mars 2022 ;
- schéma d'aménagement et gestion des eaux (Sage) « Cher aval », approuvé le 26 octobre 2018 ;
- schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération tourangelle, approuvé le 27 septembre 2013 ;
- schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Centre-Val de Loire, approuvé le 4 février 2020 ;
- plan de déplacement urbain (PDU), approuvé le 19 décembre 2013, par le syndicat intercommunal des transports de la communauté d'agglomération de Tours (SITCAT) ;
- troisième programme local de l'habitat (PLH) de Tours Métropole Val-de-Loire, en vigueur en 2018.

L'évaluation traite correctement de la compatibilité du projet avec ces documents aux pages 453 et suivantes.

## 2 Analyse de la prise en compte de l'environnement

### 2.1 Compatibilité du projet avec l'état du sol et du sous-sol

Le projet d'aménagement va se développer en au moins trois phases étalées sur 15 ans. Le terrain a été inévitablement marqué par l'importante activité industrielle passée. Au moment de la cessation définitive, l'exploitant des lieux a mené, sous le contrôle des services de l'État, une remise en état à caractère industriel. Ainsi, le site a été laissé dans un état compatible avec la réinstallation d'une activité industrielle, conformément aux dispositions du code de l'environnement.



*Figure 5: état actuel du terrain (source : dossier du projet, document PA.2 (notice), page 6)*

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

## Pollutions associées à l'activité industrielle passée

De par la nature du projet, un changement d'usage est nécessaire pour permettre la construction d'habitations et l'implantation d'activités tertiaires et commerciales. Ce changement de destination est possible et encouragé par la doctrine du « zéro artificialisation nette » (ZAN) à certaines conditions. Ainsi, le porteur de projet a joint à son étude d'impact un plan de gestion (annexe 12) et une attestation de la prise en compte des mesures de gestion dans le projet d'aménagement<sup>1</sup> (annexe 15) définissant les conditions de mise en œuvre du projet dans un environnement pollué, conformément aux dispositions<sup>2</sup> du code de l'environnement. Ces documents ont été produits respectivement en octobre 2022 et août 2023.

À la lecture de ces différents documents, une pollution du site est bien confirmée. Neuf zones de pollution sont déterminées. Ces zones sont qualifiées de « spots » du fait de leur bonne identification et de leur étendue limitée. Ces pollutions sont clairement dues à l'activité industrielle, car localisées au droit d'emplacements d'anciens équipements dont des cuves de stockage de fuel et une déchetterie interne. Ces pollutions concernent à la fois les sols et les eaux souterraines. Outre une contamination des terres, ces pollutions ont aussi un caractère volatil (émanation de gaz à partir des sols pollués). Les polluants détectés sont pour la plupart des hydrocarbures, dont certains sont leur forme aromatique polycyclique : HAP<sup>3</sup> et des composés organiques volatils (COV) appartenant aussi à la famille des hydrocarbures aromatiques : BTEX<sup>4</sup>. Les concentrations de polluants dans le sol atteignent un maximum de 3 700 mg/kg pour les hydrocarbures communs, de 4 200 mg/kg pour les BTEX et de 249 mg/kg pour les HAP.

Une zone spécifique présente une pollution aux polychlorobiphényles (PCB<sup>5</sup>) à hauteur de 4 mg/kg. Cette zone devait être le siège d'un transformateur aux « pyralènes ».

Par ailleurs, les eaux souterraines de la nappe présente au droit de la déchetterie sont contaminées par des COHV<sup>6</sup>, dont du Trichloréthylène et cis-1,2-dichloroéthylène et leur produit de dégradation le chlorure de vinyle, à hauteur de 332 µg/kg. Ces produits, qui sont des solvants chlorés, sont le plus souvent associés à des activités de dégraissage ou de maintenance. Enfin, au droit des cuves de fuel, les eaux souterraines présentent aussi une contamination aux hydrocarbures à hauteur de 2 300 µg/kg.

---

1 Dite attestation « ATTES ».

2 Un changement d'usage, porté par une autre entité juridique que l'exploitant de l'ICPE est possible, sous condition qu'un tiers intéressé puisse se substituer à l'exploitant, pour réaliser des travaux de réhabilitation en fonction de l'usage que ce tiers envisage pour le terrain concerné, suivant les modalités de mise en œuvre définies aux articles R. 512-76 à R. 512-81 du Code de l'environnement qui prévoient :

- I. la production d'un mémoire présentant l'état des sols et des eaux souterraines et les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'état des sols et des eaux souterraines et le ou les usages futurs (mesures de maîtrise des risques et travaux de réhabilitation liés aux sols et aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement pollués, surveillance à exercer et limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le tiers demandeur pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage) ;
- II. la présentation d'une estimation du montant et de la durée des travaux de réhabilitation ;
- III. la présentation des capacités techniques et financières du porteur.

3 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : une série d'hydrocarbures dont les atomes de carbone sont disposés en anneaux fermés (benzénique) unis les uns aux autres sous forme de groupes.

4 BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes) : ce sont des composés organiques mono-aromatiques volatils.

5 Polychlorobiphényles, très souvent utilisés par le passé comme isolants électriques presque ininflammables.

6 Composé organo-halogéné volatil : hydrocarbures chlorés, bromés ou fluorés de faible masse moléculaire (moins de 3 atomes de carbone).

Ces valeurs de concentration témoignent d'un niveau élevé de pollution.

Le site est recouvert de gravats qui présentent des pollutions ponctuelles aux hydrocarbures, aux HAP, PCB, furanes et dioxines. Ces gravats sont issus de la démolition des anciens bâtiments du site industriel par la société Michelin. Comme nous le verrons ultérieurement, la qualité de ces gravats de démolition va également considérablement complexifier la dépollution du site.

Au vu de ces éléments, l'usage envisagé n'est pas compatible avec le niveau de pollution mis en évidence. À ce titre, le dossier préconise la mise en place de plusieurs conditions de traitement et de gestion des pollutions dont :

- le traitement ou l'élimination de trois zones polluées ;
- la limitation des sous-sols à un seul niveau ;
- la couverture des espaces libres extérieurs par un revêtement étanche ou une couche de terre saine de 30 cm ;
- l'absence de jardin potager et d'arbre fruitier ;
- la mise en place de canalisation en PEHD (polyéthylène haute densité) ou métal pour l'alimentation en eau potable, présentant une haute étanchéité aux éléments extérieurs ;
- l'absence d'usage des eaux souterraines.

Ces mesures sont logiquement dictées par la mise en œuvre du schéma conceptuel modélisant l'état de pollution du site. Le schéma conceptuel est un outil fondamental de la dépollution des anciens sites industriels. Un site pollué est qualifié par trois éléments :

- le terme source : les polluants ;
- les voies de transfert : inhalation ou ingestion directe ou indirecte des polluants ou contact direct ou indirect avec ces derniers ;
- les cibles : les occupants ou usagers des lieux ;

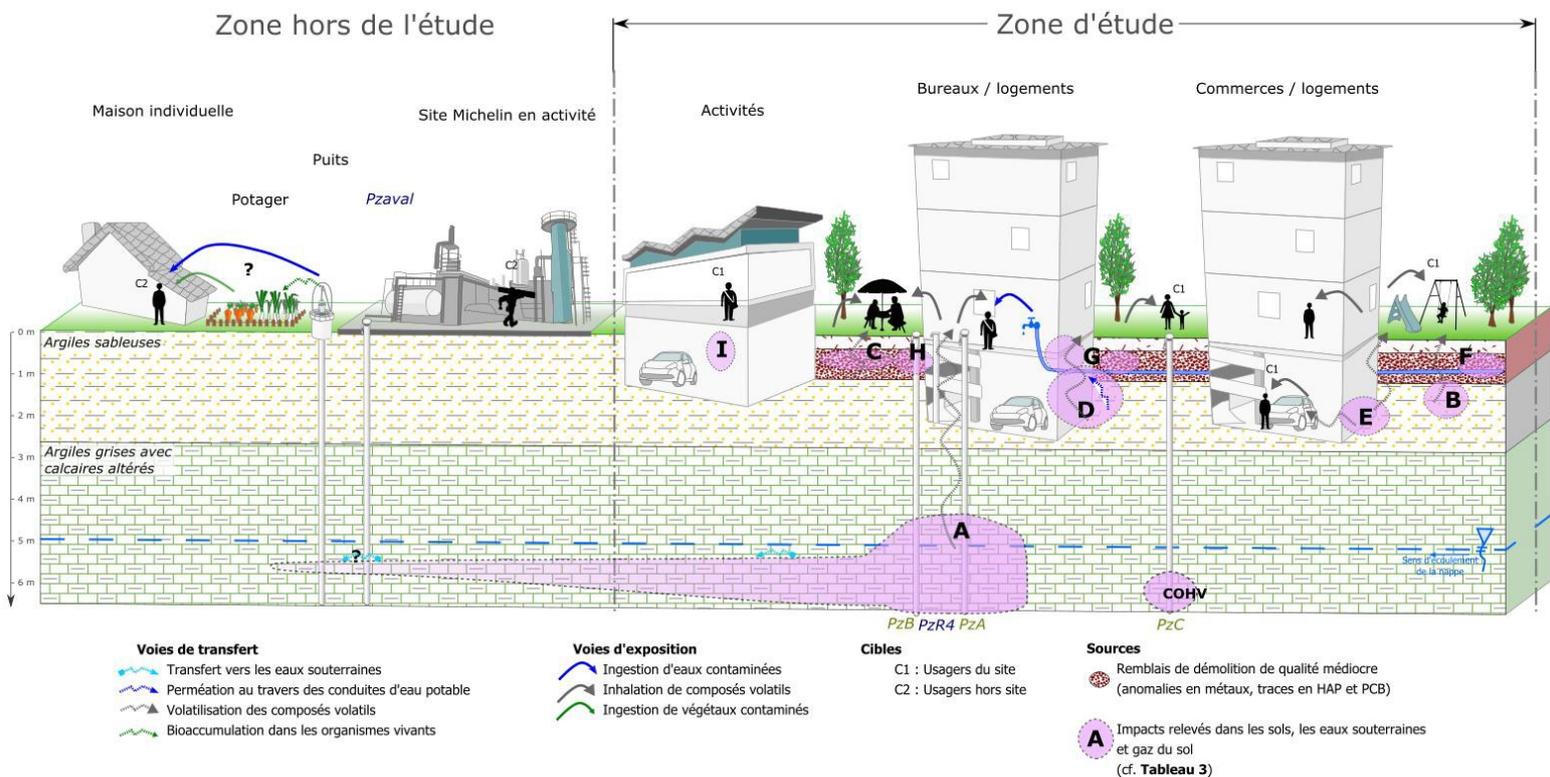


Figure 6: schéma conceptuel (source : dossier du projet, annexe 12 de l'EI (plan de gestion), page 30)

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

Ici, il convient d'agir sur les deux premiers éléments de cette trilogie, en supprimant ou isolant les polluants. Cette approche implique une bonne connaissance des polluants présents et une sûreté des moyens d'isolement.

Or dans le cas présent, l'état de pollution des gravats n'est pas assez défini pour déterminer les filières d'évacuation ou valorisation. Quant à la pollution des eaux souterraines, l'étendue de la pollution n'est pas définie.

**L'autorité environnementale recommande de définir plus précisément l'étendue, la nature, et la quantification des polluants présents dans les gravats du site et dans la nappe des eaux souterraines au droit du site.**

L'état de pollution des sols justifie la mise en place d'une couverture étanche des espaces extérieurs libres, afin d'isoler les habitants des lieux du risque d'ingestion, d'inhalation et de contact. Les modes de transfert sont ainsi rompus. Or la mise en place d'une couche (d'épaisseur minimale de 30 cm) de terre n'offre pas de garanties d'étanchéité surtout face à un polluant gazeux. Ici, la présence d'hydrocarbures et de solvants chlorés sur des zones non excavées entraînera l'émanation de gaz de ce type, seule une incertitude sur les quantités persiste. L'analyse des risques résiduels (ARR, cf. pages 82 à 102 du plan de gestion ou dans l'annexe 6 « estimation des concentrations dans les milieux d'exposition » de ce même plan) ne met pas en avant l'isolation par de la terre, comme solution technique, sauf en conclusion. La mise en place d'une couverture de terre saine (végétale) ne garantit pas une étanchéité analogue à une couche d'enrobé ou une dalle béton.

**L'autorité environnementale recommande de justifier clairement la suffisance de l'apport d'une couche de 30 cm d'épaisseur de terre saine comme moyen de rupture du transfert des polluants..**

L'infiltration intégrale constitue la solution généralement préférable en matière de gestion des eaux pluviales, mais ici elle pose la question de son influence sur l'évolution du panache de pollution dans la nappe. Ce point n'a fait l'objet d'investigation ni dans l'étude d'impact ni dans le plan de gestion. En effet, l'apport de ces quantités peut aboutir à la remobilisation des polluants et favoriser la diffusion des polluants au sein de la nappe d'eau souterraine.

**L'autorité environnementale recommande d'étudier l'influence de l'infiltration des eaux pluviales au droit du site sur le panache de pollution présent dans les eaux souterraines et le cas échéant d'en tirer les conséquences sur le mode de traitement des eaux de pluie ou sur la mise en œuvre d'un traitement de la pollution des eaux souterraines.**

#### *Pollutions associées à la déconstruction des anciens bâtiments industriels*

La couche de gravats atteint par endroit 3 m d'épaisseur. Ces gravats, outre des problématiques de qualité intrinsèque, gênent l'accès aux zones à dépolluer. De plus, ils ne présentent pas d'intérêt constructif. Bien que le terrain soit ainsi nivelé, le porteur de projet envisage leur retrait à hauteur de 171 435 m<sup>3</sup>. À cet effet, il a fait réaliser une pré-étude de valorisation de ces déblais (étude du 15 novembre 2022).

En février 2023, il a été réalisé un total de 100 prélèvements en vue d'une recherche de présence d'amiante dans les remblais du site. La méthodologie d'intervention a consisté à prélever de manière aléatoire des matériaux et produits en surface de la friche et jusqu'à 20 cm de profondeur. Ces prélèvements sont repérés à travers un croquis avec géolocalisation. Le rapport du 2 mars 2023 met en

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

évidence la présence d'amiante pour trois prélèvements. Cette identification en quelques points de prélèvement, ne permet ni une localisation exhaustive de ces déchets ni une quantification nécessaire à leur traitement. Avec sa superficie de près de 20 ha et une épaisseur de gravats de démolition pouvant atteindre 3 m, 100 prélèvements se limitant à 20 cm de profondeur apparaissent insuffisants pour localiser et quantifier les volumes d'amiante présents.

Le plan de gestion du 24 octobre 2022, la pré-étude de valorisation des déblais du 15 novembre 2022 et l'attestation de prise en compte des mesures de gestion dans le projet d'aménagement du 30 août 2023 n'évoquent pas la problématique de pollution des lieux à l'amiante. Il convient de noter que deux de ces documents ont été réalisés avant le diagnostic amiante.

Pour rappel, les déchets d'amiante sont classés comme dangereux dans l'annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'environnement. En conséquence, les déchets contenant de l'amiante sont, le plus souvent, envoyés dans des installations de stockage spécifiques. Les problématiques de ce type de contamination nécessitent un traitement particulier et rigoureux.

**L'autorité environnementale recommande, après une nécessaire localisation et quantification des pollutions amiantées, de :**

- **réactualiser :**
  - **le plan de gestion (annexe 12 de l'étude d'impact) ;**
  - **l'attestation de prise en compte des mesures de gestion dans le projet d'aménagement (annexe 15 de l'étude d'impact) ;**
  - **par conséquent l'étude d'impact ;**
- **reconsidérer le traitement des déblais excavés lors des travaux ;**
- **élaborer un protocole de protection des travailleurs et des populations risquant de subir l'impact des travaux et donc de la pollution.**

Enfin, l'ensemble des éléments développés précédemment conduit à s'interroger sur les conditions de remise en état du site. Tout d'abord, la doctrine gouvernementale en matière de démolition n'a pas été respectée, à savoir que :

- *« lors de la rénovation ou la démolition d'un bâtiment, outre les dispositions spécifiques à l'amiante, il est obligatoire de gérer séparément certains flux [...] »<sup>7</sup> ;*
- *« Dans la plupart des cas, les déchets contenant de l'amiante sont envoyés dans des installations de stockage spécialement aménagées, soumises à autorisation et qui respectent des prescriptions générales définies dans des arrêtés ministériels. Il existe néanmoins certains dispositifs qui permettent de détruire les fibres d'amiante afin de permettre le cas échéant une valorisation de ces déchets »<sup>8</sup>.*

La présence d'amiante dans les remblais est, a priori, liée à un mauvais désamiantage des bâtiments avant destruction. Il convient de noter qu'entre la fermeture du site et le début des travaux il ne s'est écoulé qu'un peu plus d'un an. Ce relatif empressement est difficilement explicable par un éventuel risque de péril des bâtiments puisque le site a fonctionné jusqu'à la mi-2013. Il n'a donc pas subi les dommages habituels des fiches industrielles historiques. De plus, le fait de laisser des gravats pollués sur place s'apparente à un défaut de tenue des obligations de remise en état du site par l'exploitant.

---

7 Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/dechets-du-batiment-et-des-travaux-publics>

8 Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/dechets-dangereux>

## 2.2 Le bruit et la pollution atmosphérique

### La pollution atmosphérique

Le projet, en phase de travaux ou d'exploitation, sera l'origine de rejets. À partir de sa page 325, l'étude d'impact qui considère la qualité de l'air comme un enjeu fort, dresse un inventaire et une quantification satisfaisants des rejets dûs au projet lui-même

L'étude d'impact comprend une analyse simplifiée des effets sur la santé, avec l'utilisation de l'indice pollution-population (IPP<sup>9</sup>) et une évaluation des risques sanitaires<sup>10</sup>. Cette évaluation a été réalisée à partir des concentrations modélisées au droit des sites vulnérables : un collège et une crèche. Elle évalue ainsi le risque engendré par les rejets du projet pour ces deux populations particulières. La mise en œuvre du projet entraînera une augmentation très faible de la somme des quotients de danger (QD) au niveau des sites considérés. De plus aucun QD ne dépasse la valeur seuil de 1, indiquant l'absence de risque sanitaire lié aux substances à effets de seuil. Une très faible variation de l'excès de risque individuel (ERI) est constatée entre les scénarios « futur avec projet » et « futur sans projet ». Bien que la valeur seuil de  $1.10^{-5}$  soit dépassée pour le scénario majorant, l'ERI calculé pour le scénario réaliste respecte le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire lié aux substances à effet sans seuil sur tous les sites.

En prenant en compte les dernières recommandations de l'OMS (2021), les seuils de deux polluants (PM<sub>2.5</sub><sup>11</sup> et NO<sub>2</sub>) sont dépassés au niveau de tous les établissements et pour tous les scénarios. Ces dépassements sont cependant inévitables actuellement du fait des niveaux de pollution généralement constatés dans la zone d'étude et plus généralement en milieu urbain sur le territoire français. Aucun site ne présente un dépassement des différentes valeurs limite de protection pour la santé. Enfin, concernant les risques aigus, les valeurs sanitaires et réglementaires sont toutes respectées, quel que soit le site considéré.

L'évaluation des risques sanitaires établit ainsi une acceptabilité du risque engendré par les rejets du projet pour ces deux populations particulières. En revanche, elle ne donne pas d'indication particulière pour les usagers du projet.

De plus, les futurs logements étant situés à proximité immédiate d'une zone industrielle dont la partie du site Michelin restant en activité. L'étude d'impact, au travers de son annexe 13 (étude air – santé), page 6, recense deux installations classées pour la protection de l'environnement, à environ 4 km au nord du projet mais, elle n'étudie pas les activités industrielles jouxtant le projet.

**L'autorité environnementale recommande de reprendre le volet air de l'étude d'impact en réalisant une évaluation des risques sanitaires encourus par les usagers du projet qui prenne en compte la pollution atmosphérique locale d'origine industrielle.**

---

9 Indicateur qui présente de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique. C'est le résultat du croisement des concentrations des polluants retenus et des populations exposées sur le domaine d'étude.

10 L'évaluation des risques sanitaires vise à prévenir et à gérer, sur le long terme, le risque potentiel encouru par une population vivant à proximité de sources de pollution. Cette évaluation contribue à la mise en place de mesures de gestion proportionnées (valeurs limites d'émission, plans de réduction des émissions et de surveillance...). [source INERIS]

11 Particules dans l'air dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres.

## Le bruit

En ce qui concerne le bruit, l'étude d'impact comprend une étude acoustique de juin 2023 (annexe 11). L'environnement du projet est fortement marqué par la proximité du boulevard périphérique (route départementale RD37) et de son trafic associé. De plus, le projet se situe au cœur d'une zone d'activité. En conséquence, les enjeux liés aux nuisances apportées par ce dernier en phase de travaux ou d'exploitation sont faibles. En revanche, l'enjeu réside dans les nuisances auxquelles seront exposés les futurs usagers du projet.

Dans le cadre de cette étude, une campagne de mesures acoustiques, réalisée les 23 et 24 février 2022, a permis de déterminer l'ambiance sonore initiale. La circulation des véhicules sur les routes adjacentes et les entreprises voisines sont à l'origine d'un bruit de fond impactant l'ambiance sonore au droit et aux alentours du périmètre du projet. Les résultats de mesure mettent en évidence un niveau sonore compris entre 51 et 61 dB(A) pour la période diurne (6h-22h) et entre 44 et 53 dB(A) pour la période nocturne (22h-6h). Pour cette dernière, un dépassement des seuils de l'OMS est donc observé.

Outre l'isolation phonique en façade des futurs bâtiments qui correspond à une obligation réglementaire, le porteur de projet prévoit un front bâti au droit de la RD37, afin de protéger le reste du quartier du bruit du boulevard périphérique. Il abritera des parkings en silos, des bureaux et des commerces, éloignant ainsi les zones d'habitation du périphérique. Les modélisations montrent une exposition sonore des nouvelles constructions à des niveaux allant de 50 à 60 dB(A) avec tout de même quelques dépassements de ce niveau supérieur estimé.

Des mesures de réduction du bruit sont prévues : la limitation de la vitesse sur la rue traversant le projet, l'aménagement de liaisons douces et la création de coulées vertes végétalisées. Mais l'efficacité des espaces verts pour atténuer les nuisances sonores n'est pas établie. En conséquence, le projet comprendra des écrans acoustiques d'une hauteur de 5 m. Enfin, aucune mesure de suivi acoustique n'est envisagée.

**L'autorité environnementale recommande de prévoir la réalisation de mesures sonométriques après la fin des travaux, afin de vérifier la concordance des résultats atteints avec les exigences réglementaires.**

Enfin, les bâtiments en façade par leur rôle de barrière acoustique seront particulièrement exposés au bruit. Cet état de fait met en évidence la problématique de l'aération de ces bâtiments. Le recours aux climatisations va être ainsi encouragé. L'étude d'impact étudie à partir de sa page 355 le développement des énergies renouvelables, les incidences sur le climat et la vulnérabilité au changement climatique. Cependant, les éléments mis en avant restent trop généraux et ne décrivent pas de solution technique de gestion de la température des bâtiments. De plus, en page 360, le porteur de projet déclare qu'une connexion du projet à un réseau collectif de froid présente de nombreuses contraintes notamment sur le plan financier. Des études complémentaires restent envisagées sur le sujet.

## 2.3 Desserte et mobilité

Du fait du nombre important d'usagers suscité par le projet, cette problématique de desserte et de mobilité constitue un enjeu à fortes incidences du projet. L'étude d'impact dresse un état des lieux et une évolution du trafic. Le projet, dès sa première phase de réception, va engendrer des difficultés de circulation. Elles conduiront à une saturation sur trois zones, dont l'accès à la RD 37 (boulevard périphérique), en phase finale.

Ces saturations de trafic sont de nature à accroître les nuisances associées au trafic (bruit et émission atmosphérique) ainsi que l'accidentalité.

Le porteur de projet a étudié l'ensemble des mobilités alternatives (mobilités actives et transports en commun par le changement de tracés de lignes de transport notamment). De plus, la présence de deux parkings sur site est de nature à encourager le covoiturage. Néanmoins, les éléments présentés n'apparaissent pas convaincants d'autant que la réponse la plus significative apportée à cette problématique consiste en la création d'un aménagement routier prenant la forme d'un accès direct (by-pass) et à double voie à la RD 37.

L'ensemble des mesures envisagées dépendent pour leur réalisation d'autres autorités que la ville de Joué-lès-Tours, dont le conseil départemental de l'Indre-et-Loire et le syndicat des mobilités de Touraine. L'implication de ces différentes entités n'est pas retracée dans l'étude d'impact, ce qui ne permet pas d'acquiescer quelques certitudes sur la réalisation des mesures prévues.

**L'autorité environnementale recommande à la ville de Joué-les-Tours de joindre au projet les engagements des autorités en charge des transports permettant d'attendre une mobilité de qualité s'appuyant principalement sur des alternatives à l'automobile.**

## 3 Justification du projet et analyse des solutions de substitution

À partir de la page 440, l'étude d'impact du projet traite la problématique des solutions de substitution et motive le choix d'implantation. Le site retenu est justifié par la volonté de prioriser une démarche de renouvellement urbain épargnant les zones naturelles, agricoles et forestières. En effet, le projet occupera un site fortement artificialisé du fait de son passé industriel. Cette approche est en cohérence avec la démarche de « zéro artificialisation nette » (ZAN).

Le dossier n'indique pas s'il existe à une échelle pertinente d'autres sites susceptibles d'accueillir un tel projet. Ainsi la recherche de sites d'implantations alternatifs et leur comparaison, sont absentes du dossier en dépit de l'obligation découlant de l'article R. 122-5 II 7° du code de l'environnement.

Or, dans le cas présent, l'intérêt de cette comparaison est évident au regard des nuisances intrinsèques au site retenu (pollution, desserte, nuisances).

**L'autorité environnementale recommande de présenter les solutions alternatives au site à l'échelle d'un territoire pertinent afin de mieux justifier l'implantation définitive au regard des différentes problématiques mises en évidence par le présent avis (pollution, desserte, nuisances).**

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4379 & 2023-4434 en date du 8 décembre 2023

Mise en compatibilité n°1 du PLU de Joué-Les-Tours (37) et  
Aménagement d'une friche industrielle sur l'ex-site Michelin à Joué-Les-Tours (37)

## 4 Résumé non-technique

Le dossier comporte un résumé non technique (RNT) qui constitue un document à part entière. Il est donc clairement identifiable par le public. Dans son RNT, le pétitionnaire décrit les principaux enjeux environnementaux et les principales incidences. Il facilite la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact.

Du fait de la présence de plusieurs cartes et de plusieurs photomontages, le RNT restitue une bonne vision d'ensemble du projet.

## 5 Conclusion

Le projet d'aménagement des Carmeries est d'une ampleur significative : sur 20 ha, le site accueillera 5 000 emplois et 3 400 habitants.

Le point fort de ce projet est la réutilisation d'un ancien site industriel, ce qui permet une démarche de préservation des espaces naturels, agricoles ou forestiers et s'inscrit dans les objectifs régionaux et nationaux de réduction de l'artificialisation. L'étude d'impact présentée identifie les enjeux environnementaux généralement associés à ce type de projet même si le traitement de certains d'entre-eux nécessite d'être complété.

Toutefois le projet présente deux insuffisances sérieuses :

- les propositions de gestion des pollutions soulèvent des interrogations sur leur suffisance et plus grave, sur le respect du droit applicable ;
- le traitement des mobilités n'est pas à la hauteur des enjeux : l'automobile est encore proposée comme mode principal de transport ce qui n'est plus admissible en 2023.

**Huit recommandations figurent dans le corps de l'avis.**